PARASITOLOGIE

Les systèmes d'arêtes cuticulaires chez les Nématodes héligmasames

IV — Description de six espèces nouvelles, parasites de Sciuridés africains ; redescription d'**Heligmonina magna** Baylis, 1928 et d'**Heligmanella streptacerca** Baylis, 1928

par **Marie-Claude DURETTE-DESSET**

Les Héligmosomes parasites de Sciuridés sont décrits dans le monde entier, mais nous ne connaissons de façon détaillée que le synlophe des espèces néotropicales et orientales. L'autopsie de 3 Funisciures africains, originaires de La Maboké en République Centrafricaine et de Brazzaville au Congo nous a fourni un matériel relativement abondant (7 espèces) ce qui, joint à l'étude d'*Heligmonina magna* Baylis, 1928, parasite de *Protoxerus stangeri* au Gabon, nous a permis de connaître le synlophe des Héligmosomes parasites de Sciuridés éthiopiens, et de pouvoir le comparer à celui des autres régions biogéographiques.

Tous les spécimens sont déposés dans les collections du Muséum National de Paris.

I. — ETUDE MORPHOLOGIQUE DES ESPÈCES

Heligmonina magna Baylis, 1928

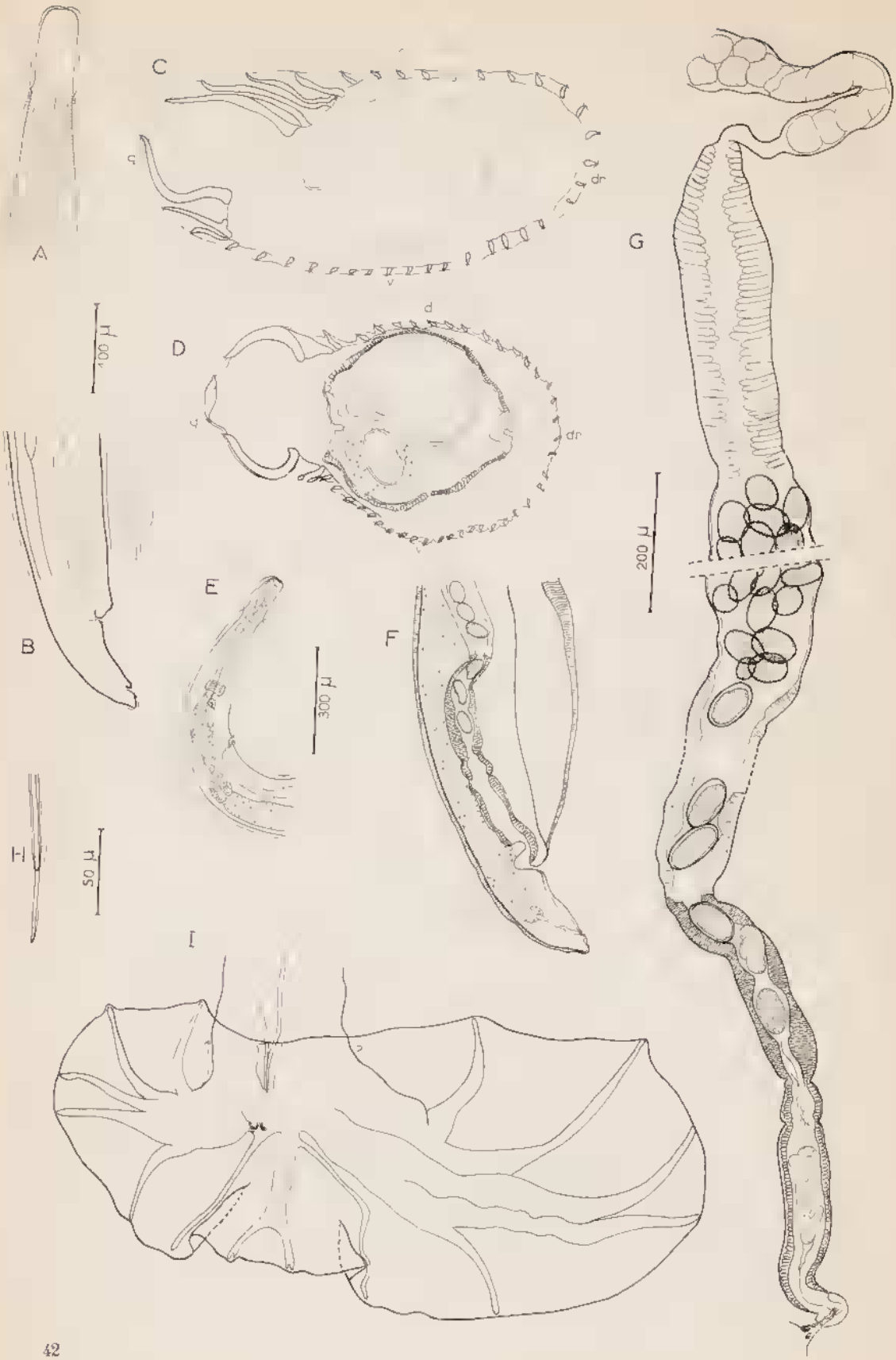
Matériel étudié : 2 ♂, 2 ♀ (tube 190 K)
Hôte : *Protoxerus stangeri* Waterh.
Origine géographique : Makokou - Gabon
Localisation : Intestin.

DESCRIPTION :

Héligmosomes de grande taille puisque le corps dépasse 20 mm chez la ♀. Corps enroulé en spirale le long de la ligne ventrale. Œsophage nettement différencié en 2 parties : musculaire et glandulaire. Pore excréteur et déirides situés au même niveau. Glandes excrétrices bien visibles (fig. 1, E).

Synlophe : Le corps est parcouru longitudinalement et dans sa partie moyenne par 34 arêtes cuticulaires chez le ♂ et 42 chez la ♀, qui se répartissent comme suit : 2 arêtes gauches hypertrophiées, 14 (18) arêtes dorsales, 18 (22) arêtes ventrales.

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Les arêtes naissent sur le bord postérieur de la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le ♂ et de la vulve chez la ♀ (fig. 1, B).

Il existe un gradient de taille des arêtes tel que gauche > droit pour les faces dorsale et ventrale (fig. 1, D). En coupe transversale au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces (fig. 1, D).

Chez la ♀, dans la partie postérieure du corps, sur environ 1,5 mm, on observe un allongement important des 3 arêtes dorsales proches de l'arête dorsale gauche et des 2 arêtes droites proches de l'arête ventrale gauche.

A ce niveau, le gradient de taille des arêtes n'est plus net et les arêtes droites sont dirigées normalement à la paroi (fig. 1, C).

Mâle : Corps long de 11 mm, large de 300 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 120 μ sur 70 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 370 μ, 540 μ et 540 μ de l'apex. Œsophage long de 700 μ dont 370 μ pour l'œsophage musculaire (fig. 1, E).

Spicules subégaux, ailés, longs de 830 μ. Leur pointe mesure 38 μ (fig. 1, H). Ils glissent dans un gubernaculum long de 90 μ sur 38 μ de large. Cône génital bien marqué portant sur sa lèvre postérieure deux papilles foliacées (fig. 1, I).

Bourse caudale fortement asymétrique avec un lobe gauche plus développé. Côte dorsale assez longue et divisée à son extrémité. Les côtes externo-dorsales naissent à la racine de la dorsale. Les autres côtes sont figurées en 1, I.

Femelle : Corps long de 21,3 mm, large de 400 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 120 μ sur 60 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 310 μ, 470 μ et 470 μ de l'apex. Œsophage long de 700 μ dont 320 μ pour l'œsophage musculaire.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 270 μ de la pointe caudale. Le vagin, long de 60 μ, forme un coude dirigé vers le dos. Le vestibule est long de 290 μ sur 70 μ de large, le sphincter de 60 μ sur 55 μ et la trompe de 310 μ sur 70 μ. L'utérus mesure 5,4 mm. Sa partie distale est allongée et étroite (100 μ de large), puis l'utérus s'élargit jusqu'à 160 μ (fig. 1, G). Sa partie proximale est différenciée en un réceptacle séminal long de 470 μ sur 120 μ de large (fig. 1, G). L'oviducte bien marqué est assez court : 100 μ.

L'utérus contient de très nombreux œufs, non embryonnés, mesurant 70 μ sur 38 μ de large.

Queue courte, de 50 μ, arrondie à son extrémité (fig. 1, F).

Discussion :

Nos spécimens sont facilement identifiables à *Heligmonina magna* Baylis, 1928, décrit chez le même hôte et caractérisé par sa grande taille et la forte asymétrie de sa bourse caudale.

Fig. 1 : *Heligmonina magna* Baylis, 1928.

A : ♂, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale droite. — B : ♀, disparition des arêtes cuticulaires, extrémité postérieure, vue latérale droite. — C : ♀, coupe transversale dans la partie postérieure du corps. — D : ♀, coupe transversale au milieu du corps. — E : ♂, extrémité antérieure, vue latérale droite. — F : ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. — G : ovaire, oviducte, parties proximale et distale de l'utérus, ovéjecteur disséqués. — H : ♂, pointe d'un spicule. — I : ♂, bourse caudale, vue ventrale.

A, G, I : éch. 200 μ. — B, E, F : éch. 300 μ. — C, D : éch. 100 μ. — H : éch. 50 μ.

Source MNHN, Paris

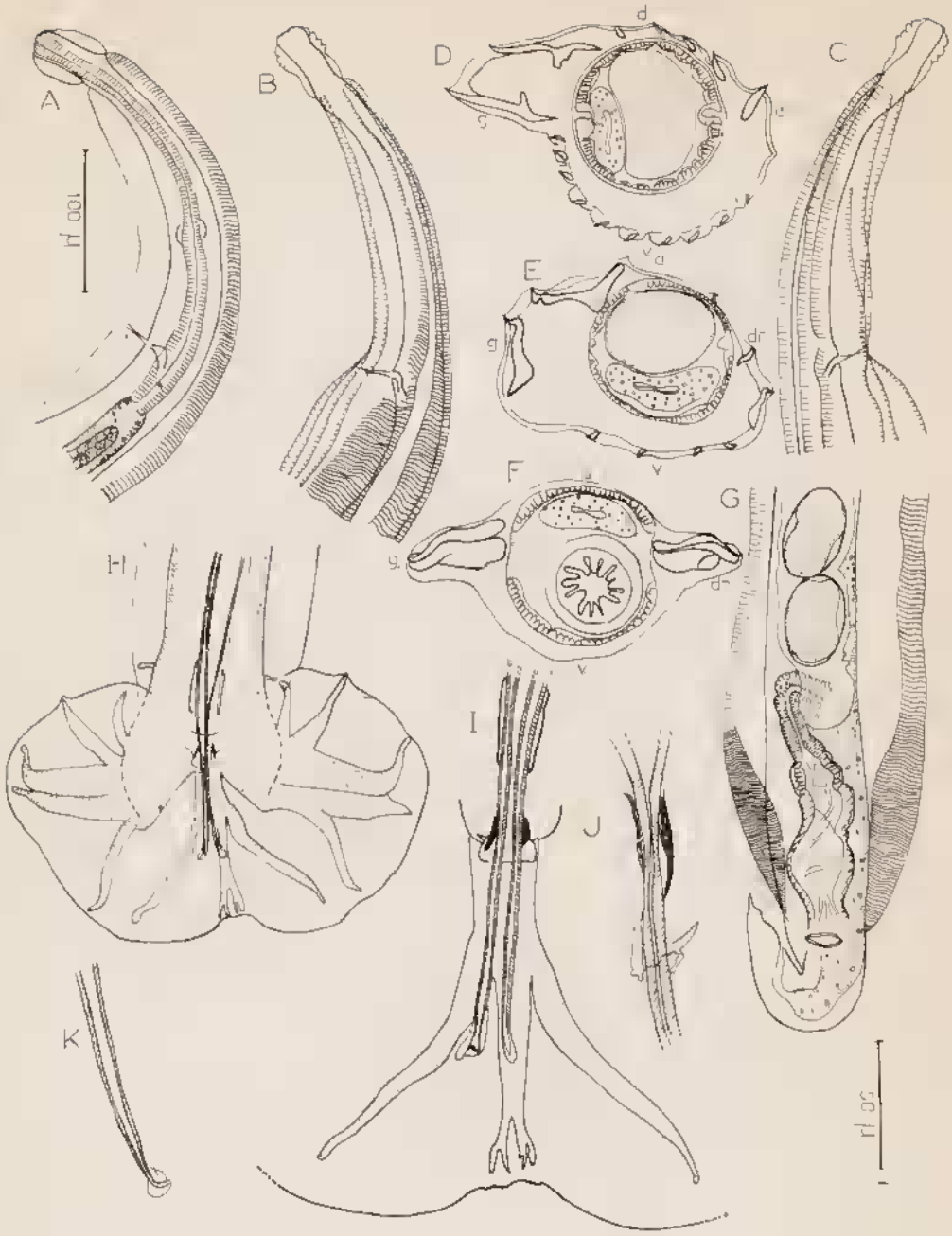


Fig. 2 : *Longistriata paratrifurcata* n sp

A : ♀, extrémité antérieure, vue latérale gauche. — B : ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale gauche — C : *id*, vue latérale droite. — D : ♀, coupe transversale au milieu du corps. — E : ♀, coupe transversale à environ 400 µ en avant de la vulve. — F : ♀, coupe transversale au niveau du sphincter. — G : ♀, extrémité postérieure, vue ventrale. — H : ♂, bourse caudale, vue ventrale. — I : ♂, détail de la côte dorsale et des côtes externo-dorsales. — J : ♂, détail du gubernaculum et du cône génital, vue latérale gauche — K : ♂, pointe d'un spicule

A, B, C, G, H : éch. 100 µ. — D, E, F, I, J, K : éch. 50 µ.

Source MNHN, Paris

Longistriata paratrifurcata n. sp.

Matériel type : 18 ♂, 28 ♀
Hôte : *Funisciurus lemniscatus* (Leconte, 1857) (408 M)
Origine géographique : La Muboke. République Centrafricaine.
Localisation : Intestin.
Autre matériel : 6 ♂, 17 ♀, parasites de *F. lemniscatus*, originaire de Brazzaville (625 M).

DESCRIPTION :

Nématodes de petite taille, rouge vif à l'état vivant, enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement est très lâche et forme un tour de spire chez les 2 sexes.

Vésicule céphalique annelée, peu allongée. Pore excréteur situé en avant de la fin de l'œsophage. Déirides peu marquées, au même niveau (fig. 2, B).

Chez les 2 sexes, il existe une dilatation cuticulaire ventrale plus ou moins marquée suivant les spécimens (fig. 2, D).

Synlophe : Chez les 2 sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 17 arêtes cuticulaires qui au milieu du corps se répartissent comme suit : 2 arêtes gauches hypertrophiées, 5 arêtes dorsales, 10 arêtes ventrales.

Les arêtes débutent sur le bord de la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'en avant de la bourse caudale chez le ♂, jusqu'au niveau de la trompe chez la ♀, excepté les 2 arêtes gauches et les 2 arêtes droites qui disparaissent au niveau de la vulve. En coupe transversale, au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces (fig. 2, D). Il existe un gradient de taille pour les arêtes dorsales tel que droit > gauche. Les arêtes ventrales sont égales entre elles et moins fortes que les arêtes dorsales. La portion cuticulaire ventrale, proche du champ latéral droit, est dépourvue d'arêtes (fig. 2, D).

Chez la ♀, dans la partie postérieure du corps, les 2 arêtes gauches fusionnent pour former une aile gauche. Symétriquement à droite, l'arête droite s'élargit pour former une « aile » droite (fig. 2, F). L'arête dorsale contiguë à l'arête droite s'élargit aussi, mais ne participe pas à la formation de l'aile. Elle disparaît environ à la moitié de celle-ci.

Mâle (étudié vivant) : Corps long de 3 mm, large de 140 μ dans sa partie moyenne, arête gauche comprise. Vésicule céphalique haute de 50 μ sur 60 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 200 μ, 340 μ et 340 μ de l'apex. Œsophage long de 370 μ.

Spicules subégaux, ailés, longs de 340 μ. Leur extrémité est enfermée dans une gaine (fig. 2, K). Ils glissent dans un gubernaculum long de 30 μ sur 15 μ de large.

Bourse caudale, sub-symétrique, haute de 150 μ sur 290 μ de large. Côtes prébursales présentes. Côte dorsale assez longue. Les côtes externo-dorsales naissent au 1/3 de la côte dorsale (fig. 2, I).

Les autres côtes sont arrangées symétriquement comme l'indique la fig. 2, H. Cône génital bien marqué (fig. 2, I).

Femelle (étudiée vivante) : Corps long de 3,1 mm, large de 140 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 50 μ sur 40 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 180 μ, 275 μ et 275 μ de l'apex. Œsophage long de 325 μ.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 105 μ de la pointe caudale. L'ovéjecteur est composé d'un vagin de 10 μ, d'un vestibule de 90 μ, d'un sphincter de 30 μ, d'une trompe de 90 μ. L'utérus contenait 8 œufs non embryonnés, mesurant 60 μ de long sur 40 μ de large (fig. 2, G). L'ovaire remonte presque jusqu'au niveau de l'œsophage (fig. 2, A).

Queue pointue, longue de 45 μ (fig. 2, G).

Source MNHN, Paris

Discussion :

Comme dans les notes précédentes, et pour les mêmes raisons de simplification, nous préférons provisoirement ranger les espèces nouvelles décrites dans ce travail dans le genre *Longistriata*.

Une espèce africaine, *Heligmonella trifurcata* Baylis, 1928, parasite de *Funisciurus anerythrus* au Nigeria nous paraît très proche de notre matériel par ses mensurations comparables, par la côte dorsale ainsi que la naissance des externo-dorsales. Malheureusement, Baylis ne donne pas de dessin étalé de la bourse caudale, ni de description détaillée de la femelle.

Nous n'avons pas obtenu communication du matériel original déposé au British Museum et ne pouvons donc assimiler nos spécimens à ceux de Baylis car l'auteur indique que les côtes bursales du lobe droit sont beaucoup plus longues que celles du lobe gauche, ce qui n'est pas le cas chez nos spécimens.

Nous devons donc considérer l'espèce décrite ici comme distincte et la nommons *Longistriata paratrifurcata* n. sp.

Longistriata quartanuda n. sp.

Matériel type : 13 ♂, 5 ♀.
Hôte : *Funisciurus lemniscatus* (Leconte, 1857) (408 M).
Origine géographique : La Maboké, République Centrafricaine.
Localisation : Intestin.
Autre matériel : 1 ♀, 1 ♂, parasites de *F. lemniscatus*, originaire de Brazzaville (625 M).

Description :

Nématodes de petite taille, enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement comporte 1 à 2 tours de spire, la spire antérieure étant serrée alors que la spire postérieure est lâche.

Vésicule céphalique petite et annelée. Pore excréteur situé à peu près aux 3/4 de l'œsophage. Déirides au même niveau, de forme triangulaire, visibles seulement sur le vivant (fig. 3, C). Il existe une dilatation cuticulaire dorsale, surtout prononcée dans la partie postérieure du corps (fig. 3, E).

Synlophe : Chez les 2 sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 7 arêtes cuticulaires réparties comme suit : 2 arêtes gauches hypertrophiées presque aussi larges que le corps (limité à la musculature), 2 arêtes ventrales dont la plus ventrale est hypertrophiée, 3 arêtes dorsales. La face ventrale droite est dépourvue d'arêtes.

Les arêtes naissent sur le bord de la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'à 200 μ en avant de la bourse caudale chez le ♂. Chez la ♀, les arêtes disparaissent à différents niveaux entre 450 μ et 400 μ en avant de la pointe caudale.

En coupe transversale au milieu du corps la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces. Il existe un gradient de taille des arêtes tel que droit > gauche pour les 2 faces (en exceptant la double arête gauche).

Mâle : Corps long de 2,8 mm, large de 100 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 42 μ sur 30 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 170 μ, 220 μ et 230 μ de l'apex. Œsophage long de 315 μ.

Spicules ailés, subégaux, longs de 200 μ. Leur extrémité distale est enfermée dans une gaine (fig. 3, K). Ils glissent dans un gubernaculum de forme triangulaire long de

Source MNHN, Paris

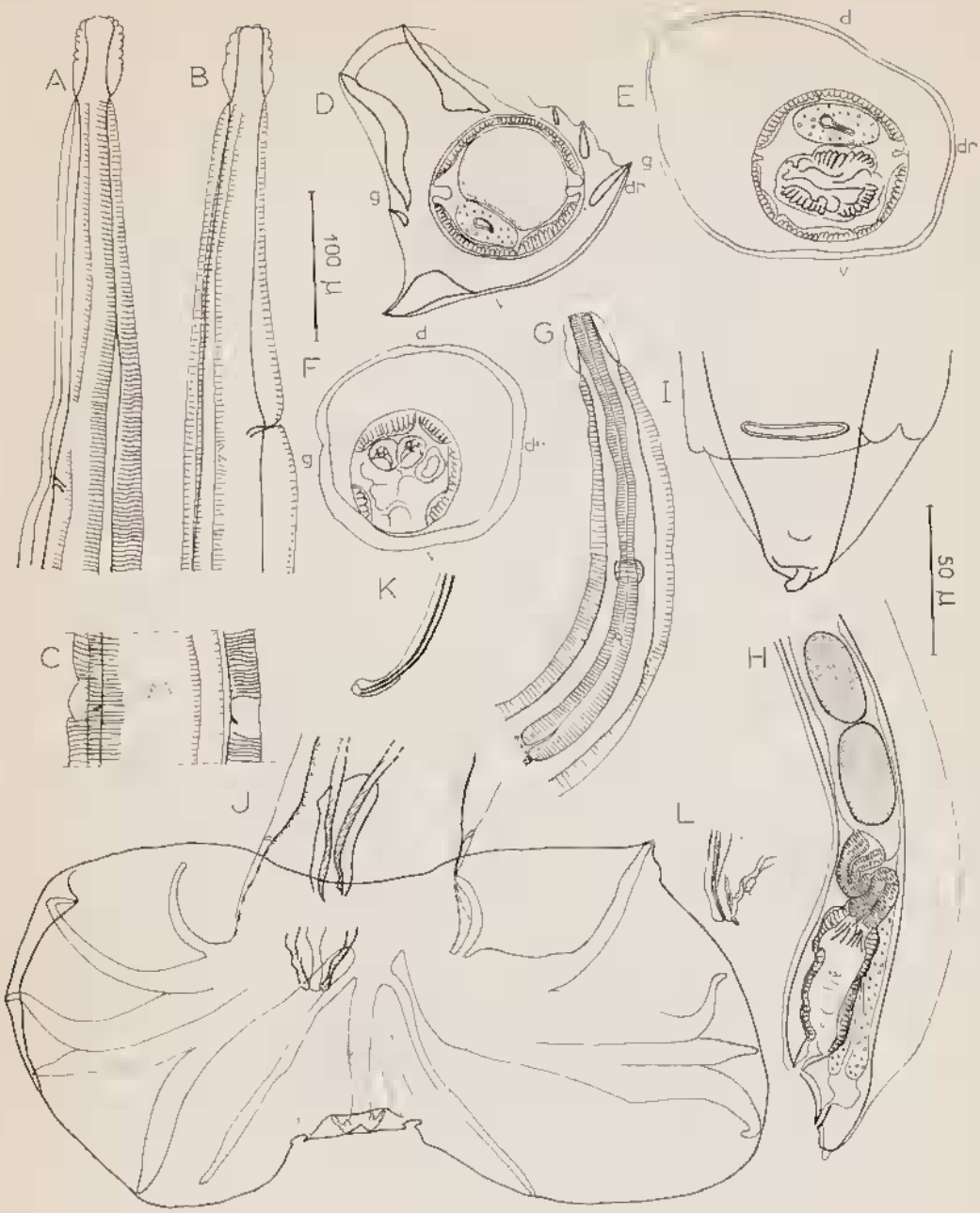


Fig. 3 : *Longistriata quartanuda* n sp.

A : ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale gauche — B : *id*, vue latérale droite. — C : ♂, détail des déirides, vue dorsale. — D : ♀, coupe transversale au milieu du corps. — E : ♀, coupe transversale au niveau de la vulve — F : ♂, coupe transversale passant par les spicules. — G : ♂, extrémité antérieure, vue ventrale. — H : ♀, extrémité postérieure, vue latérale gauche. — I : ♀, pointe caudale, vue ventrale. — J : ♂, bourse caudale vue ventrale. — K : ♂, pointe d'un spicule.

A, B, G, H : éch. 100 µ. — C, D, E, F, I, J, K, L : éch. 50 µ.

Source MNHN, Paris

30 μ sur 12 μ de large. Cône génital bien développé dont la lèvre postérieure porte des papilles en forme de coupole (fig. 3, L).

Bourse caudale asymétrique avec un lobe gauche plus développé. Côtes prébursales présentes. La côte dorsale, assez longue, est divisée en 2 rameaux bifides à leur extrémité (fig. 3, J). Les côtes externo-dorsales naissent presque à la racine de la dorsale et sont plus longues que celle-ci. Les côtes latérales ne sont pas disposées symétriquement, comme l'indique la figure 3, J.

Femelle : Corps long de 2,7 mm, large de 100 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 40 μ sur 30 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 150 μ, 220 μ et 230 μ de l'apex. Œsophage long de 285 μ.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 65 μ de la pointe caudale. L'ovéjecteur comprend un vagin de 20 μ, un vestibule de 60 , un sphincter de 35 μ et une trompe de 90 μ (fig. 3, H). L'utérus, long de 610 μ, contenait 9 œufs, non segmentés, mesurant 70 μ x 38 μ. L'oviducte est à peine différencié. L'ovaire remonte presque jusqu'au niveau de la fin de l'œsophage.

La queue, courte (25 μ), porte un mucron terminal (fig. 3, H).

DISCUSSION :

Nos spécimens sont caractérisés par la disposition asymétrique des côtes bursales latérales chez le ♂ et par leur synlophe.

On retrouve un synlophe assez comparable chez deux espèces brésiliennes : *Longistriata cercomysi* Durette-Desset, 1968, parasite de *Cercomys cunicularius* et *Longistriata nematodiriformis* Travassos, 1918, parasite de *Kannabateomys amblyonyx*, car, comme ici, les faces cuticulaires ventrales droites sont dépourvues d'arêtes et la grande arête ventrale est présente ; cependant la disposition des autres arêtes est différente.

Par ailleurs, l'arrangement asymétrique des côtes bursales latérales est caractéristique et nous nommons notre espèce *Longistriata quartanuda* n. sp.

Heligmonella streptocerca (Baylis, 1928)

Matériel : 6 ♂, 15 ♀.
Hôte : *Funisciurus lemnicatus* (Lecomte, 1857) (408 M).
Origine géographique : La Maboké République Centrafricaine.
Localisation : Intestin.

DESCRIPTION :

Nématodes de petite taille, rouge vif à l'état vivant, enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Chez les 2 sexes, cet enroulement comprend 2 tours de spire très inégaux. Le 1er tour de spire très serré ne concerne que l'extrémité antérieure et correspond morphologiquement, comme nous le verrons plus loin, à la présence d'une « aile » ventrale. Le deuxième tour de spire est très lâche. Il existe une dilatation cuticulaire gauche chez les 2 sexes (fig. 4, C, E). La cuticule est fortement striée transversalement.

Synlophe : Chez les 2 sexes, le corps est parcouru dans sa partie moyenne par 14 arêtes cuticulaires longitudinales. A ce niveau, les arêtes se répartissent comme suit : 6 arêtes dorsales et 8 arêtes ventrales (fig. 4, E). En coupe transversale, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces. Il n'existe pas de gradient de taille des arêtes, mais les arêtes gauches sont plus développées que les autres.

Source MNHN, Paris

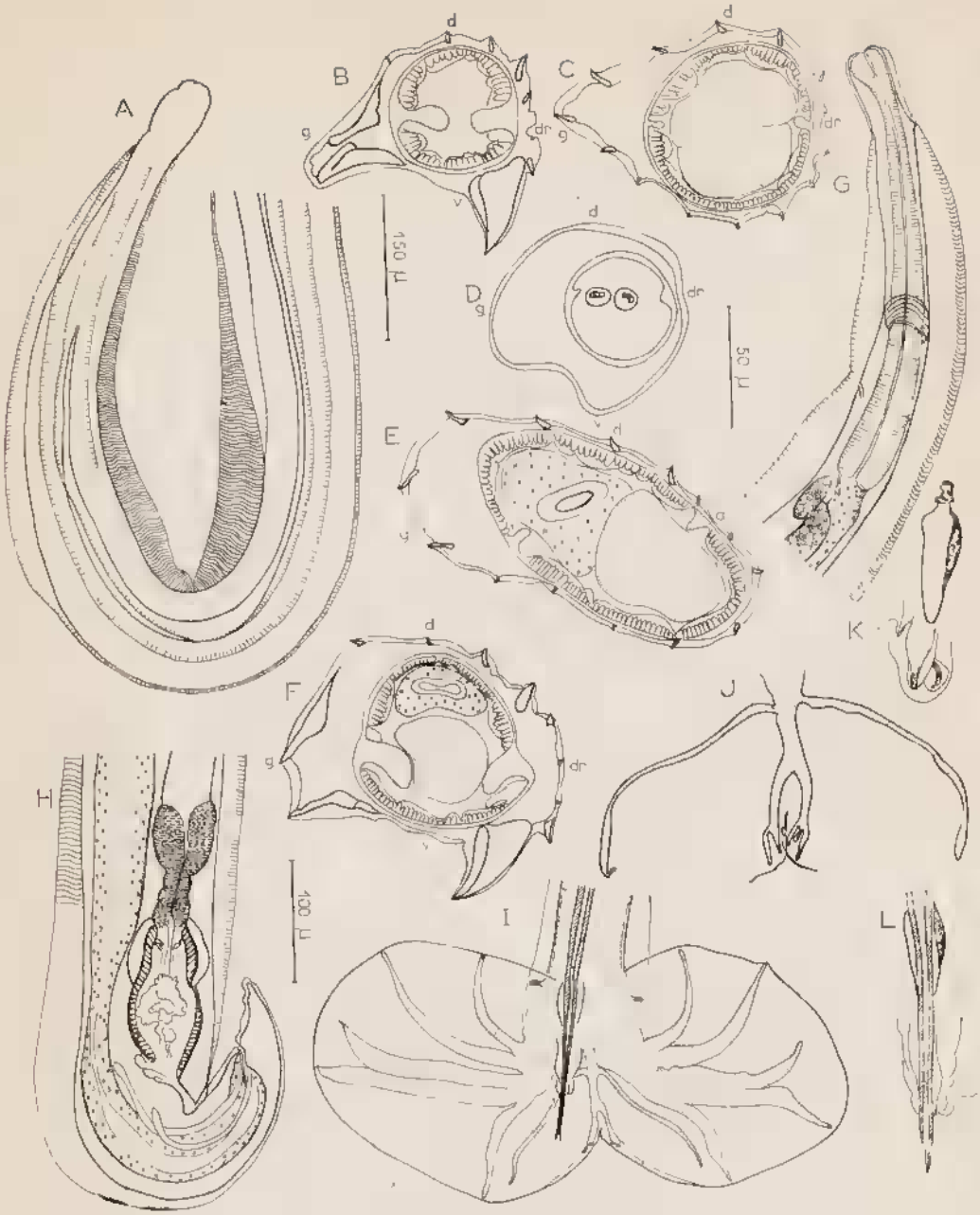


Fig. 4 : *Heligmonella streptocerca* Bavlis, 1928.

A : ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale droite. — B : ♂, coupe transversale dans la partie antérieure du corps. — C : ♂, coupe transversale au milieu du corps. — D : ♂, coupe transversale du corps à 50 µ en avant de la bourse caudale. — E : ♀, coupe transversale au milieu du corps. — F : ♀, coupe transversale dans la partie antérieure du corps. — G : ♀, extrémité antérieure, vue latérale gauche. — H : ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. — I : ♂, bourse caudale, vue ventrale. — J : ♂, détail de la côte dorsale et des côtes externo-dorsales. — K : ♂, détail du gubernaculum et du cône génital, vue latérale gauche, spicules enlevés. — L : ♂, détail des spicules, du gubernaculum et du cône génital.

A : éch. 150 µ. — B, C, D, E, F, J, K, L : éch. 50 µ. — G, H, I : éch. 100 µ.

Source MNHN, Paris

Dans la partie antérieure du corps, sur une longueur d'environ 1 mm, la répartition est différente : on trouve 2 arêtes gauches hypertrophiées, 3 arêtes ventrales dont une également hypertrophiée, 5 arêtes dorsales. A ce niveau, les champs latéraux sont considérablement élargis (fig. 4, B, F).

Les arêtes naissent sur le bord de la vésicule céphalique (fig. 4, A) et s'étendent jusqu'à environ 100 μ en avant de la bourse caudale chez le ♂, jusqu'à différents niveaux en avant de la vulve chez la ♀

Mâle : Corps long de 4,1 mm, large de 100 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 70 μ sur 40 μ de large. Anneau nerveux non vu. Pore excréteur et déirides situés au même niveau à 280 μ de l'apex. Les déirides ne sont nettement visibles que sur le vivant. Œsophage long de 450 μ.

Spicules subégaux, ailés, longs de 400 μ. Leur extrémité distale est pointue. Ils glissent dans un gubernaculum de forme triangulaire, long de 60 μ sur 15 μ de large. Cône génital bien développé, portant sur la lèvre postérieure deux papilles foliacées (fig. 4, L).

Bourse caudale légèrement asymétrique avec un lobe droit un peu plus large (230 μ) que le lobe gauche (200 μ). Côtes prébursales présentes. L'arrangement des côtes est régulier et figuré en 4, I.

Les côtes externo-dorsales, assez grêles, naissent presque à la racine de la côte dorsale. Cette dernière se divise à son 1/3 postérieur en 2 rameaux dont le droit est bifide et le gauche trifide (fig. 4, J).

Femelle : Corps long de 5,5 mm, large de 180 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 65 μ x 45 μ de large. Anneau nerveux non vu. Pore excréteur et déirides situés au même niveau à 310 μ de l'apex. Œsophage long de 420 μ (fig. 4, G).

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 100 μ de la pointe caudale. L'ovéjecteur, assez large, comprend un vagin de 30 μ, un vestibule de 80 μ, un sphincter de 50 μ et une trompe de 100 μ de long (fig. 4, H). L'utérus de 1,4 mm de long contenait 15 œufs non segmentés mesurant 70 μ x 40 μ.

Queue de 60 μ de long à extrémité arrondie (fig. 4, H).

DISCUSSION :

Baylis a décrit en 1928, chez un *Funisciurus anerythrus* du Niger, un *Heligmonella streptocerca* qui nous paraît identifiable à notre matériel.

Bien que l'espèce de Baylis soit plus grande et que l'auteur ne donne qu'un dessin de la bourse caudale non étalée, les autres caractères tels que des externo-dorsales grêles, un lobe bursal droit un peu plus grand que le lobe bursal gauche et surtout la présence d'une forte arête ventrale (que Baylis décrit comme latérale) dans la partie antérieure du corps correspondent.

Nous n'avons pas obtenu communication du matériel original déposé au British Museum, et n'avons donc pas de certitude. Cependant, la spécificité des Héligmosomes d'Ecureuils africains n'est pas totale (*L. posterior* décrite ci-après se trouve chez *F. lemniscatus* et *F. pyrrhopus*). Nous proposons donc l'identification de nos spécimens à *Heligmonella streptocerca* Baylis, 1928.

Longistriata posterior n. sp.

Matériel type : 4 ♂, 4 ♀
Hôte : Funisciurus lemniscatus (Leconte, 1857) (408 M).
Origine géographique : La Maboké, République Centrafricaine.
Localisation : Intestin.
Autre matériel : 3 ♂, 4 ♀, parasites de *F. lemniscatus*, originaire de Brazzaville (625 M).

Source MNHN, Paris

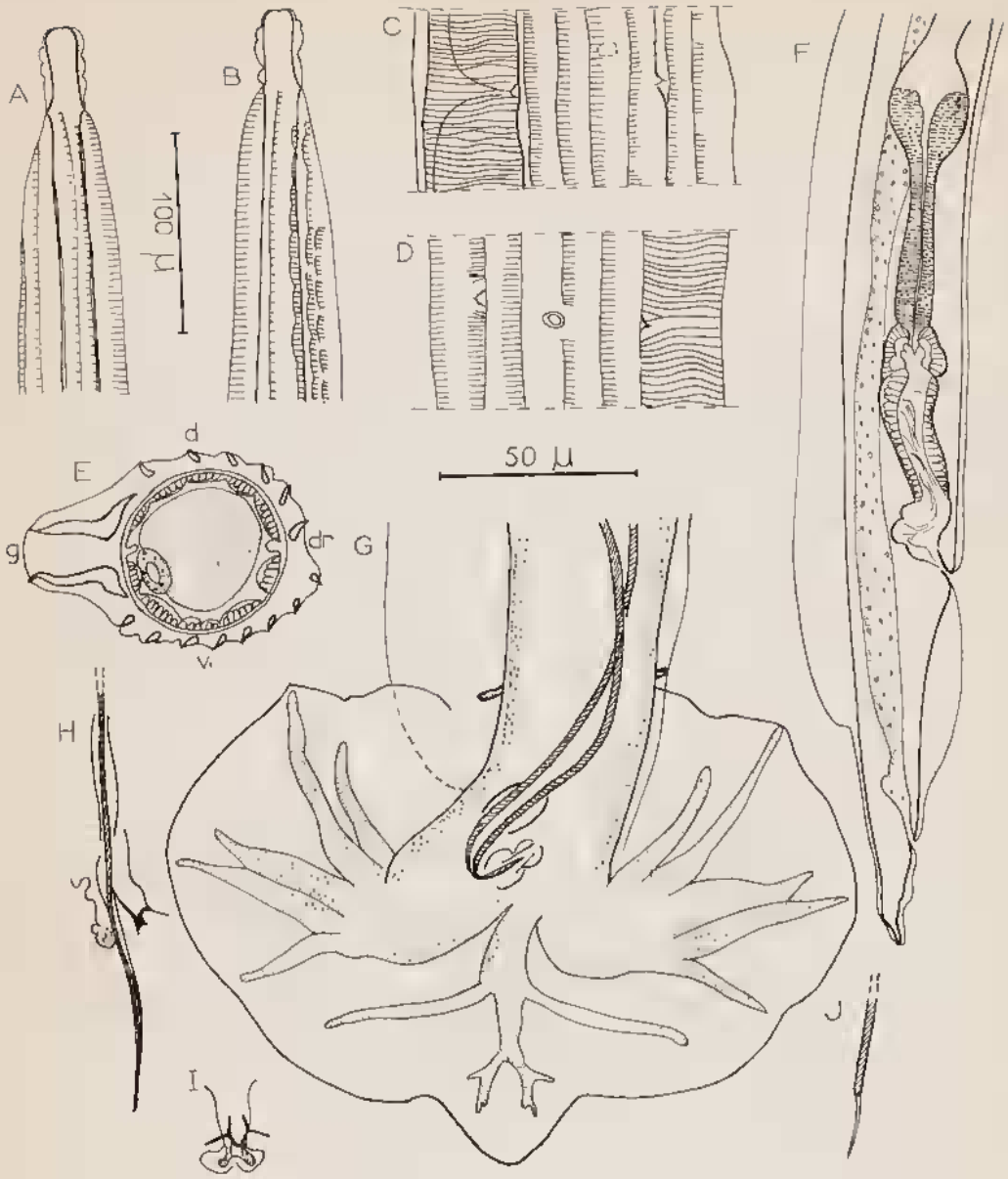


Fig. 5 : *Longistriata posterior* n. sp

A : ♂, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue ventrale. — B : *id*, vue dorsale. — C : ♂, disposition des arêtes cuticulaires au niveau du pore excréteur et des déirides, vue dorsale. — D : *id*, vue ventrale. — E : ♂, coupe transversale au milieu du corps — F : ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite — G : ♂, bourse caudale, vue ventrale. — H : ♂, gubernaculum et cône génital, vue latérale gauche — I : ♂, détail du cône génital, vue ventrale. — J : ♂, pointe d'un spicule.

A, B, F : éch. 100 µ. — C, D, E, G, H, I : éch. 50 µ.

Source MNHN, Paris

DESCRIPTION :

Nématodes de petite taille, présentant un enroulement senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement est très lâche et comporte un ou 2 tours de spire.

Pore excréteur situé en avant de l'œsophage. Déirides au même niveau, bien visibles sur le vivant, en forme de coupole avec une pointe (fig. 5, C, D). Il n'existe pas de dilatation cuticulaire marquée.

Synlophe : Le corps est parcouru longitudinalement par 16 arêtes cuticulaires chez le ♂, 15 chez la ♀ qui se répartissent comme suit : 2 arêtes gauches hypertrophiées, 6 arêtes dorsales, 8 (ou 7) arêtes ventrales (fig. 5, E).

Les arêtes naissent sur le bord de la vésicule céphalique (fig. 5, A, B) et disparaissent à environ 100 μ en avant de la bourse caudale chez le ♂, au niveau de la trompe chez la ♀.

En coupe transversale, au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces. Il n'existe pas de gradient de taille des arêtes. Les arêtes dorsales sont sensiblement plus grandes que les arêtes ventrales (fig. 5, E). Les 3 arêtes dorsales droites sont festonnées ; la plus proche du champ latéral droit est même interrompue sur un peu plus de la moitié du corps.

Mâle : Corps long de 3,3 mm, large de 100 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 50 μ sur 30 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 155 μ, 265 μ et 270 μ de l'apex. Œsophage long de 300 μ.

Spicules subégaux, ailés, longs de 190 μ, se terminant par une pointe de 16 μ (fig. 5, J). Ils glissent dans un gubernaculum long de 18 μ sur 10 μ de large. Le cône génital est assez particulier. Sa lèvre ventrale porte 2 pointes chitinoïdes, sa lèvre dorsale se prolonge par 2 papilles foliacées (fig. 5, I, H).

Bourse caudale sub-symétrique avec un lobe dorsal bien différencié (fig. 5, G). Côtes pré-bursales présentes. La côte antéro-latérale est plus courte que la médio-latérale. La côte dorsale assez longue est trifide à son extrémité distale. Les côtes externo-dorsales naissent à peu près au milieu de la côte dorsale (fig. 5, G).

Femelle : Corps long de 3,7 mm, large de 110 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 40 μ sur 35 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 155 μ, 255 μ et 260 μ de l'apex. Œsophage long de 290 μ.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 185 μ de la pointe caudale. L'ovéjecteur comporte un vagin de 20 μ, un vestibule de 92 μ, un sphincter de 25 μ et une trompe de 120 μ (fig. 5, F). L'utérus contenait 6 œufs, non segmentés, longs de 70 μ x 50 μ. L'ovaire débute à 450 μ en arrière de la tête.

Queue longue de 50 μ, à extrémité arrondie (fig. 5, F).

DISCUSSION :

Par son synlophe, nos spécimens rappellent *Longistriata paratrifurcata*, mais la bourse caudale du ♂ et l'ovéjecteur de la ♀ sont très différents.

Elle se distingue aisément des autres espèces présentant un synlophe semblable par le raccourcissement des 2 côtes antéro-latérales et le fait que les côtes externo-dorsales naissent presque perpendiculairement à la côte dorsale.

Nous séparons donc nos spécimens que nous nommons *Longistriata posterior* n. sp. pour préciser leur position dans l'intestin.

Source MNHN, Paris

Materiel : 2 .
Hôte : *Funisciurus lemniscatus* (Leconte, 1857) (508 M)
Origine géographique : La Maboké République Centrafricaine
Localisation : Intestin

DESCRIPTION :

Nématodes de petite taille enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement comporte 3 tours de spire.

Synlophe : Le corps est parcouru longitudinalement dans sa partie moyenne par 16 arêtes cuticulaires réparties comme suit : 2 arêtes gauches hypertrophiées, 5 arêtes dorsales, 11 arêtes ventrales (fig. 6, A). Les arêtes débutent derrière la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'en avant de la bourse caudale.

En coupe transversale, au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces. Il n'existe pas de gradient de taille des arêtes, mais les arêtes dorsales sont plus fortes que les arêtes ventrales (fig. 6, A).

Mâle : Corps long de 2,8 mm, large de 80 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 50 μ sur 20 μ de large. Anneau nerveux non vu. Pore excréteur et déirides situés à 165 μ de l'apex. Œsophage long de 225 μ.

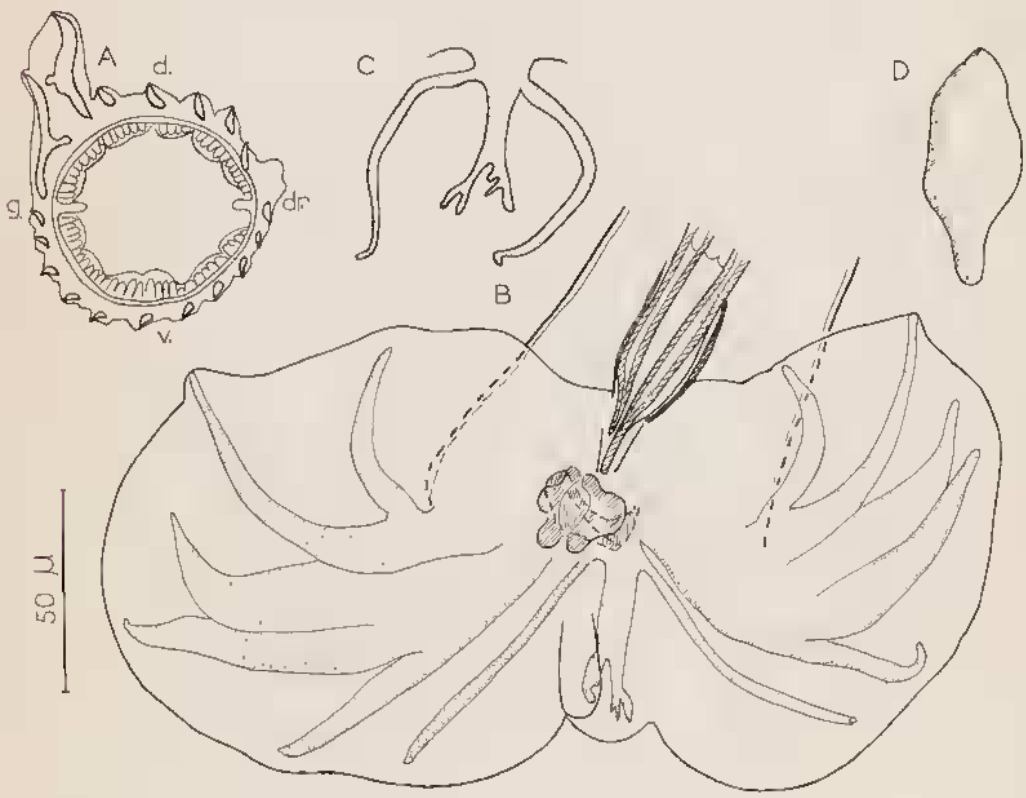


Fig 6 : *Longistriata rara* n. sp., ♂

A : coupe transversale au milieu du corps. — B : bourse caudale, vue ventrale. — C : détail de la côte dorsale et des côtes externo-dorsales, vue dorsale. — D : détail du gubernaculum, vue dorsale.

Source MNHN, Paris

Spicules subégaux, ailés, longs de 450 μ. Leur extrémité distale est élargie. Ils glissent dans un gubernaculum long de 58 μ sur 25 μ de large figuré en 6, D. Le cône génital est bien marqué et très chritinisé (fig. 6, B).

Bourse caudale asymétrique avec un lobe droit plus développé. L'arrangement des côtes est figuré en 6, B.

Nous n'avons pas trouvé de spécimens femelles.

Discussion :

Nos spécimens sont proches de l'espèce précédente et de *Longistriata paratrifurcata* par leur synlophe, mais la morphologie de la bourse caudale est différente par la disposition des côtes bursales et la présence d'un cône génital de forme particulière, fortement chitinisé.

Nous séparons donc notre matériel que nous nommons *Longistriata rara* n. sp.

Longistriata mabokensis n. sp.

Matériel : 2 ♂, 3 ♀.
Hôte : *Funisciurus pyrrhopus* (Cuvier, 1833) (623 M).
Origine géographique : La Maboké, République Centrafricaine
Localisation : Intestin.

Description :

Nématodes de petite taille, rouge vif à l'état vivant. Corps presque complètement déroulé. Anneau nerveux situé à peu près à la moitié de l'œsophage. Pore excréteur et déirides situés en avant de la fin de l'œsophage. Déirides pointues, peu marquées (fig. 7, A). Il existe une dilatation cuticulaire ventrale, mais peu importante (fig 7, C).

Synlophe : Le corps est parcouru longitudinalement par 16 arêtes cuticulaires chez le ♂, 17 chez la ♀, réparties comme suit : 2 arêtes gauches hypertrophiées, 6 arêtes dorsales, 8 ou 9 arêtes ventrales. Il n'existe pas de gradient de taille des arêtes, mais les arêtes dorsales sont plus développées que les arêtes ventrales. La portion cuticulaire située en face du champ latéral droit est dépourvue d'arêtes (fig. 7, C).

Les arêtes débutent sur le bord postérieur de la vésicule céphalique (fig. 7, B) et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le ♂, jusqu'au niveau de la trompe chez la ♀. En coupe transversale au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces (fig. 7, C).

Mâle : Corps long de 3,7 mm, large de 110 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μ sur 40 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 175 μ, 270 μ et 275 μ de l'apex. Œsophage long de 310 μ (fig. 7, A).

Spicules sub-égaux, longs de 370 μ, à extrémité pointue (fig. 7, E). Ils glissent dans un gubernaclum long de 28 μ sur 12 μ de large dans sa partie moyenne. Cône génital assez marqué et chitinisé. Il porte sur sa lèvre postérieure 2 papilles arrondies (fig. 7, F).

Bourse caudale symétrique, côtes prébursales présentes. Les côtes postéro-ventrales sont assez allongées.

Les côtes externo-dorsales prennent naissance asymétriquement et presque à la racine de la côte dorsale. Celle-ci se divise en 2 rameaux eux-mêmes trifurqués (fig. 7, F).

Source MNHN, Paris

Femelle : Corps long de 4,8 mm, large de 150 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 52 μ sur 30 μ de large. Anneau nerveux non vu. Pore excréteur et déirides situés respectivement à 275 μ et 280 μ de l'apex. Œsophage long de 330 μ.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 170 μ de l'extrémité caudale. Vagin long de 20 μ. Vestibule composé de 2 parties dont la distale longue de 40 μ

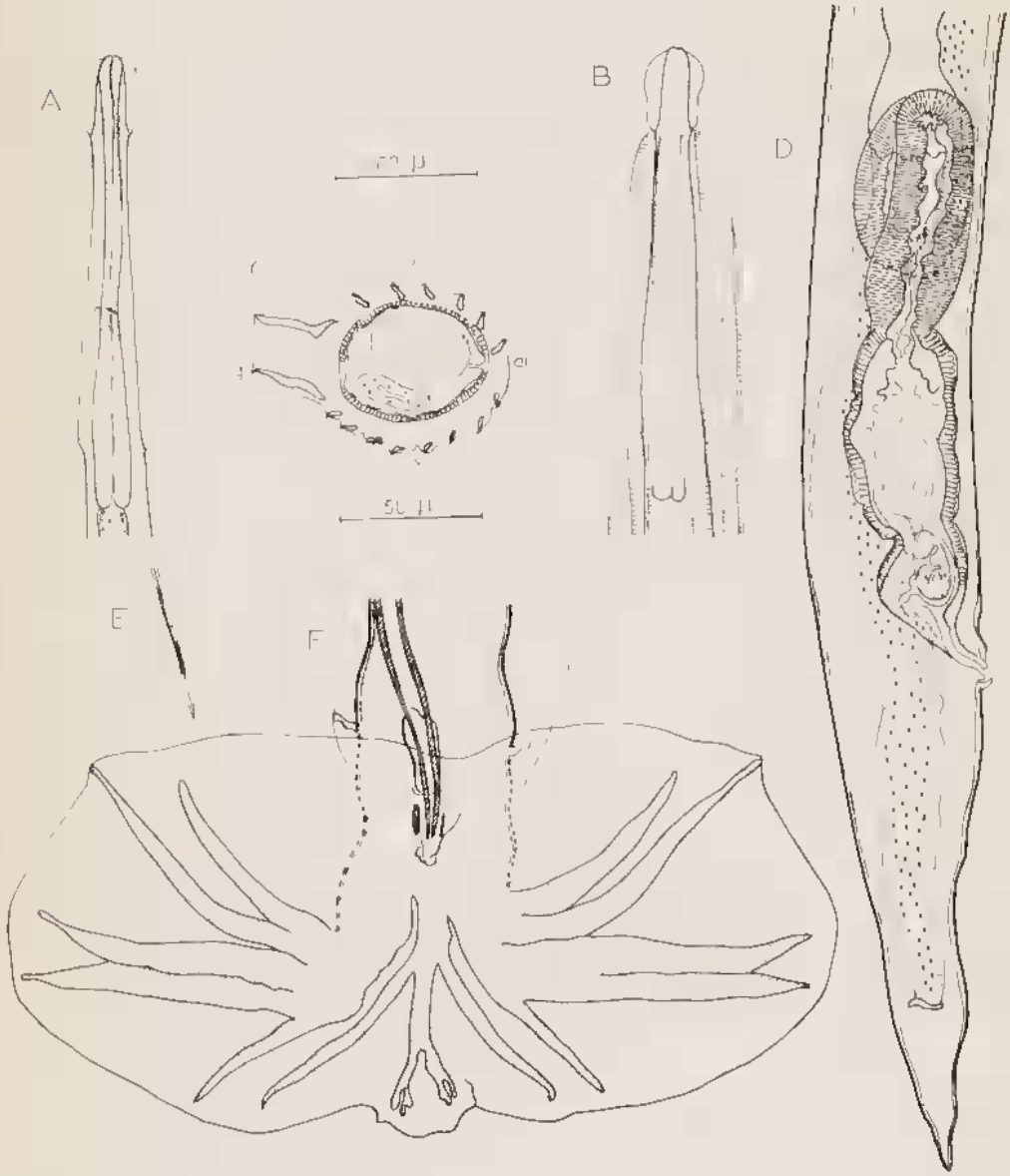


Fig. 7 : *Longistriata mabokensis* n. sp

A : ♂, extrémité antérieure, vue dorsale. — B : ♂, naissance des arêtes cuticulaires ; extrémité antérieure vue dorsale. — C : ♀, coupe transversale au milieu du corps — D : ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. — E : ♂, pointe d'un spicule. — F : ♂, bourse caudale, vue ventrale.

A, B : éch. 100 μ. — C, D, E, F : éch. 50 μ.

Source MNHN, Paris

n'est que peu musclée. La partie proximale est longue de 50 μ sur 40 μ de large. Trompe longue de 175 μ environ, formant un coude vers l'arrière avant de se diriger à nouveau vers l'avant (fig. 7, D). L'utérus ne contenait pas d'œufs.

Queue longue de 60 μ, à extrémité arrondie, ayant subi une torsion de 45° (fig. 7, D).

Discussion :

La morphologie de la bourse caudale du ♂, dont les côtes sont disposées de façon régulière et symétrique avec des postéro-ventrales allongées, des postéro-latérales courtes et des antéro et ventro-latérales de même longueur se retrouve chez 3 espèces d'origine géographique diverse et parasitant des hôtes différents. Ce sont *Longistriata dalrymplei* Dikmans, 1935 parasite de Microtidés néarctiques, mais chez cette espèce il existe un cône génital très développé et des externo-dorsales grêles naissant au milieu de la dorsale ; *Longistriata hoineffæ* Durette-Desset, 1968 parasite de Cricétidés néo-tropicaux qui se différencie aisément de nos spécimens par son synlophe ; enfin *Heligmonella impudica* Baylis, 1928 parasite de Gerbillidés et de Muridés éthiopiens qui paraît la plus proche de nos spécimens, mais possède un cône génital bien développé et d'après la description de Baylis une « aile » droite.

Par contre, en ce qui concerne le synlophe, nos spécimens présentent des affinités surtout avec les Héligmosomes parasites de Sciuridés et d'Hystricidés éthiopiens. Parmi ceux-ci seul *Longistriata posterior* possède comme nos spécimens 6 arêtes dorsales et 8 ventrales. Cependant, les autres caractères ne concordent pas. Nous séparons donc notre matériel que nous nommons *Longistriata mabokensis* n. sp.

Longistriata albareti n. sp.

Matériel : 2 ♂, 1 ♀.
Hôte : *Funisciurus pyrrhopus* (Cuvier, 1833) (433 M)
Origine géographique : La Maboké République Centrafricaine.
Localisation : intestin.

Description :

Nématodes de petite taille, rouge vif à l'état vivant, dont le corps est recourbé sur lui-même selon la ligne ventrale et de façon senestre.

Anneau nerveux situé à peu près au niveau de la moitié de l'œsophage. Pore excréteur bien marqué en avant de la fin de l'œsophage. Déirides au même niveau petites et pointues, bien visibles sur le vivant (fig. 8, I). Il existe tout le long du corps, une importante dilatation cuticulaire ventrale gauche (fig. 8, H).

Synlophe : Chez les 2 sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 21 arêtes cuticulaires réparties comme suit dans sa partie moyenne : 2 arêtes gauches hypertrophiées, 6 arêtes dorsales, 13 arêtes ventrales. Il n'existe pas de gradient de taille des arêtes, mais les arêtes dorsales sont plus développées que les arêtes ventrales.

Les arêtes débutent en arrière de la vésicule céphalique et disparaissent à environ 150 μ en avant de la bourse caudale chez le ♂, au niveau du sphincter chez la ♀.

En coupe transversale, au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les 2 faces (fig. 8, H).

Mâle : Corps long de 3,1 mm, large de 110 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 52 μ x 50 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 190 μ, 260 μ et 260 μ de l'apex. Œsophage long de 330 μ.

Source MNHN, Paris

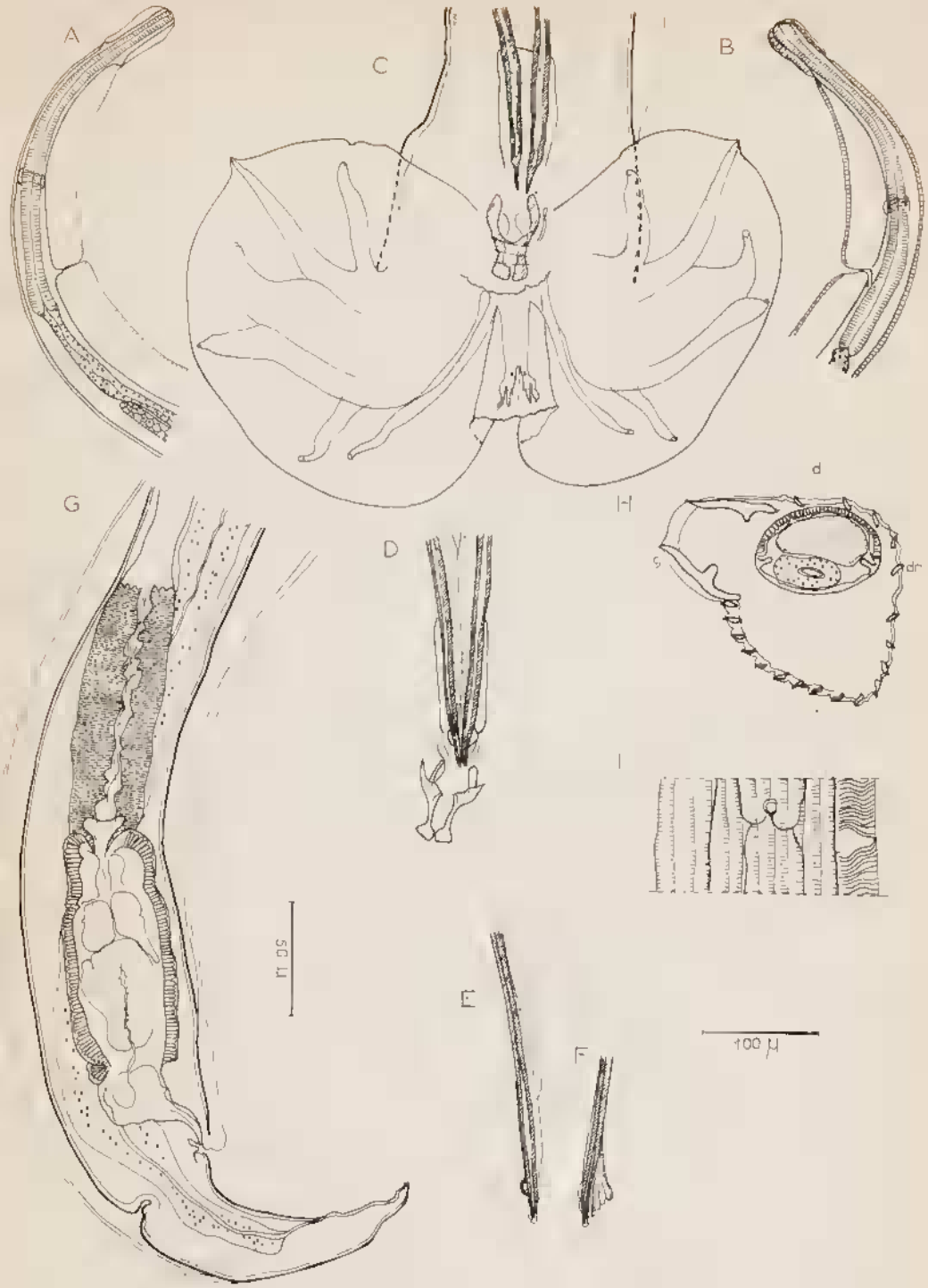


Fig 8 : *Longistriata albureti* n. sp

A : ♀, extrémité antérieure, vue latérale droite. — B : ♀, extrémité antérieure, vue latérale gauche. — C : ♂, bourse caudale, vue ventrale. — D : ♂, détail du gubernaculum et du cône génital, vue ventrale. — E : ♂, pointe d'un spicule, vue ventrale. — F : *id.* vue dorsale. — G : ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. — H : ♀ coupe transversale au milieu du corps

A, B : éch 100 µ. — C, D, E, F, G, H, I : éch. 50 µ.

Source MNHN, Paris

Spicules ailés, sub-égaux, longs de 500 μ, à extrémité arrondie. Cette extrémité porte sur sa face dorsale une expansion membraneuse (fig. 8, F) qui, repliée sur le spicule en place, forme une petite bosse (fig. 8, E). Les spicules glissent dans un gubernaculum rectangulaire, long de 50 μ sur 25 μ de large.

Le cône génital est fortement chitinisé comme l'indique la figure 8, D.

Bourse caudale asymétrique avec un lobe droit plus développé. Le lobe dorsal est nettement individualisé ; les côtes antéro-latérales sont très épaisses alors que les postéro-latérales sont fines et courtes. Les côtes externo-dorsales naissent à la racine de la côte dorsale ; celle-ci, beaucoup plus courte que les deux externo-dorsales, se divise à son extrémité en 3 rameaux de longueur inégale (fig. 8, C).

Femelle : Corps long de 3,6 mm, large de 120 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 65 μ sur 30 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et déirides situés respectivement à 190 μ, 290 μ et 290 μ de l'apex. Œsophage long de 325 μ (fig. 8, A).

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 110 μ de l'extrémité caudale. Vagin long de 25 μ. Vestibule divisé en 2 parties, la première longue de 25 μ n'est pas musculaire, la seconde longue de 75 μ sur 48 μ de large peut être considérée comme le vestibule proprement dit. La trompe, rectiligne, est longue de 110 μ sur 35 μ de large (fig. 8, G). L'utérus contenait 6 œufs longs de 78 μ x 42 μ de large. L'ovaire remonte presque jusqu'au niveau de l'œsophage (fig. 8, A).

Discussion :

Nos spécimens sont proches de *Longistriata rara*, aussi bien par la morphologie de la bourse caudale du ♂ que par le synlophe. Cependant, chez ces spécimens les côtes antéro-latérales sont très épaisses, le cône génital est de forme différente et surtout le rapport arêtes dorsales sur arêtes ventrales est de 6/3 au lieu de 5/11. Nous séparons donc nos spécimens sous le nom de *Longistriata albareti* n. sp.

II. — RÉPARTITION, ABONDANCE RELATIVE ET ÉQUILIBRE DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DANS L'INTESTIN DU FUNISCIURUS LEMNISCATUS COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS TROUVÉS CHEZ UN ATHERURUS AFRICANUS

L'intestin du *Funisciurus lemniscatus*, 408 M, a été divisé en 2 parties — intestin antérieur, intestin postérieur — lors de l'autopsie.

Les résultats obtenus (tableau I) sont difficiles à interpréter car l'intestin « antérieur » comprend le duodénum, localisation normale des Héligmosomes et toute la partie antérieure du grêle.

Pour dissocier les espèces réellement duodénales, nous avons autopsié un autre *Funisciurus lemniscatus* (625 M), malheureusement moins riche, originaire de Brazzaville. L'intestin a été divisé en 4 parties dont l'antérieure correspond à peu près au duodénum.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau II.

Plusieurs faits se dégagent de l'interprétation de ces deux tableaux.

1) *L. paratrifurcata* apparaît comme l'espèce la plus abondante puisqu'on la trouve dans les trois premières parties de l'intestin.

Source MNHN, Paris

TABLEAU I. — *Répartition et abondance relative des espèces dans l'intestin du Funisciure 408 M.*

	L. paratrifurcata		*L. quartanuda*		*L. streptocerca*		*L. posterior*		*L. rara*		Total
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Intestin antérieur	17	27	5	2	2	5	1	1	1		
Total	44		7		7		2		1		61
Intestin postérieur	1	1	8	3	4	10	3	3	1		
Total	2		11		14		6		1		34
Total des 2 parties	46		18		21		8		2		95

En très grand nombre dans le duodénum, elle est relativement rare dans l'intestin grêle, antérieur et moyen.

2) *L. quartanuda* et *L. streptocerca* paraissent être des espèces postérieures d'autant plus que dans le tableau I, nous rappelons que l'intestin « antérieur » comprend toute une partie du grêle en plus du duodénum. Il est donc surprenant de trouver seulement un couple dans le duodénum chez le 2e Ecureuil, et nous ne savons pas quelle importance il y a lieu d'attacher à ce résultat.

3) *L. posterior*, contrairement à *L. paratrifurcata*, est plus abondante dans la partie postérieure de l'intestin et sa fréquence décroît d'arrière en avant.

4) *L. rara* se trouve dans les 2 parties de l'intestin, représenté seulement par 2 exemplaires.

TABLEAU II. — *Répartition et abondance relative des espèces dans l'intestin du Funisciure 625 M.*

	L. paratrifurcata		*L. quartanuda*		*L. streptocerca*		*L. posterior*		*L. rara*		Total
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Duodénum	6	17	1	1							
Total	23		2								25
Intestin grêle antérieur	5	1						1			
Total	6						1				7
Intestin grêle moyen	2	1						1			
Total	3						1				4
Intestin grêle postérieur							3	4			
Total							7				7
Total des 4 parties	32		2		0		9		0		43

Source MNHN, Paris

Il est intéressant de comparer ces résultats avec ceux que nous avons obtenus par l'étude de 7 espèces congénères parasitant l'intestin d'un *Atherurus africanus* du Congo (cf. Durette-Desset, 1969c).

Chez cet Athérure, quatre des espèces prédominent en avant et trois en arrière. Chaque espèce antérieure possède un synlophe différent ce qui, semble-t-il, lui permet d'être localisée dans une niche écologique précise. Les espèces postérieures, au contraire, dont le synlophe rappelle celui des espèces antérieures, paraissent être repoussées dans une localisation anormale.

Chez le Funisciure, nous trouvons une espèce prédominant dans le duodénum et 4 dans l'intestin. Sur les 4 espèces intestinales, deux seulement *L. posterior* et *L. rara* ont un synlophe qui rappelle celui de *L. paratrifurcata*. Par contre, *L. quartanuda* et *L. streptocerca* ont chacune un synlophe particulier, qui *a priori* pourrait permettre une coexistence dans le duodénum avec *L. paratrifurcata*. Nos données actuelles ne permettent malheureusement pas de résoudre cette question.

III — REMARQUES SUR LE SYNLOPHE DES HÉLIGMOSOMES PARASITES DE SCIURIDÉS

D'après les renseignements trouvés dans la bibliographie (cf. t. IV Skrjabin et coll. 1954) et après l'étude des Héligmosomes parasites de Sciuridés néotropicaux (Durette-Desset, 1968 - Durette-Desset, 1969b - Durette-Desset et Tcheprakoff, 1969) et orientaux (Durette-Desset et Chabaud, 1967 - Durette-Desset, 1969a), nous avons maintenant une vue d'ensemble sur le synlophe des Héligmosomes parasites de Sciuridés.

Il existe dans ce groupe, une grande homogénéité.

Le synlophe est caractérisé par un nombre moyen d'arêtes ; deux arêtes gauches hypertrophiées (dont la taille est inférieure ou égale au diamètre du corps limité à la musculature) ; des arêtes ventrales généralement égales entre elles et plus nombreuses (parfois aussi nombreuses) que les arêtes dorsales ; ces dernières peuvent être soit égales entre elles, soit présenter un gradient de taille tel que droite > gauche.

Ce groupe, bien défini, peut être scindé de façon naturelle, en s'appuyant sur d'autres caractères tels que des différenciations secondaires présentées par le synlophe (interruption des arêtes le long du corps, absence d'arêtes en face du champ latéral droit, etc.)... ou certains caractères de la côte dorsale.

Les différences sont caractéristiques des grandes régions biogéographiques ; on peut distinguer : les Héligmosomes parasites de Sciuridés éthiopiens où les arêtes cuticulaires sont continues et la côte dorsale simple ; ceux du Nouveau-Monde (1) où les arêtes sont interrompues et la côte dorsale profondément divisée ; ceux de la zone paléarctique (2) et orientale où les arêtes sont interrompues et la côte dorsale simple.

(1) A notre connaissance une seule espèce, *Heligmodendrum hassali* (Price, 1929, parasite de *Sciurus carolinensis*, originaire des U.S.A., a été décrite dans la zone néarctique. Nous ne connaissons pas son synlophe, mais nous savons cependant que les arêtes sont interrompues, qu'il y a 2 arêtes gauches (l'auteur a écrit une aile) et que d'autre part, la dorsale est profondément divisée. Ceci nous paraît suffisant pour rapprocher cette espèce du groupe de la zone néotropicale.

(2) Le synlophe n'est pas connu chez les 2 espèces décrites dans la zone paléarctique : *Brevistriata skrjabini* (Schulz et Lubimov, 1932) parasite de *Sciurus vulgaris mantshuricus* en U.R.S.S et *Longistriata musasabi* Yamaguti, 1941, parasite de *Petaurista leucogenys nikkonis* au Japon. Cependant la description des auteurs indique que *Brevistriata skrjabini* possède des arêtes interrompues et une dorsale simple ; elle serait donc à rapprocher du groupe oriental ; par contre, Yamaguti ne précise pas si *Longistriata musasabi* présente ou non des arêtes interrompues et la dorsale apparaît assez divisée. En l'absence d'autres renseignements, ce n'est que par analogie que nous rangeons cette espèce dans le groupe oriental.

Source MNHN, Paris

Nous connaissons actuellement 4 autres groupes d'Héligmosomes qui présentent un synlophe comparable à celui des Sciuridés. Ce sont les parasites d'Hystricidés orientaux et éthiopiens, des Gliridés paléarctiques, des Echimyidés et des Eréthizontidés néotropicaux. Il est intéressant de remarquer que tous ces hôtes ont en commun leur ancienneté d'origine.

Nous supposons qu'à un moment donné, le synlophe, type « Sciuridé », a dû envahir le monde entier et évoluer postérieurement par acquisition de caractères secondaires, ce qui expliquerait la formation de groupes caractéristiques des grandes régions biogéographiques.

Résumé

1) Redescription d'*Heligmonina magna* Baylis, 1928 chez l'hôte type *Protoxerus stangeri* au Gabon et d'*Heligmonella streptocerca* Baylis, 1928 chez *Funisciurus lemniscatus* en République Centrafricaine.

— Description de 4 espèces nouvelles : *Longistriata paratrifurcata, L. quartanuda, L. posterior, L. rara,* coparasites d'*Heligmonella streptocerca* chez un *Funisciurus lemniscatus* de République Centrafricaine.

— Description de 2 espèces nouvelles : *Longistriata mabokensis* et *L. albareti* chez un *Funisciurus pyrrhopus* de République Centrafricaine.

2) La coexistence d'espèces congénères chez un même hôte pose des problèmes intéressants chez les Héligmosomes du fait qu'ils ont vraisemblablement le même régime alimentaire. Chez l'Atherure, il est apparu que 2 espèces ayant un synlophe comparable ne peuvent pas coexister dans le duodénum ; l'espèce morphologiquement la plus évoluée est déplacée en une localisation postérieure. Chez les Funisciures étudiés, certaines précisions manquent encore, mais les phénomènes paraissent être semblables.

3) Le synlophe des 8 espèces précitées est caractérisé par un nombre moyen d'arêtes, 2 arêtes gauches hypertrophiées, des arêtes dorsales moins nombreuses et plus développées que les arêtes ventrales.

Ce synlophe se retrouve chez les Héligmosomes parasites de Sciuridés du monde entier, qui apparaissent donc comme un groupe très homogène.

Des caractères secondaires permettent de diviser ce groupe en plusieurs ensembles qui sont, chacun, caractéristiques d'une des grandes régions biogéographiques.

Summary

The system of cuticular ridges from Heligmosome Nematodes. Description of six new species from African Sciuridæ and redescription of *Heligmonina magna* Baylis, 1928 and *Heligmonella streptocerca* Baylis, 1928.

1) Redescription of *Heligmonina magna* Baylis, 1928 from the type host *Protoxerus stangeri* from Gabon and of *Heligmonella streptocerca* Baylis, 1928 from *Funisciurus lemniscatus* from Central Africa Republic.

— Description of four new species : *Longistriata paratrifurcata, L. quartanuda, L. posterior, L. rara,* coparasites of *Funisciurus lemniscatus* from Central Africa, together with *Heligmonella streptocerca.*

Source MNHN, Paris

— Description of two new species *Longistriata mabokensis* and *L. albareti* from a *Funisciurus pyrrhopus* from Central Africa.

2) The coexistence of several congeneric species in the same host raises interesting problems among Heligmosomes, since they presumably have the same diet. In *Atherurus* it was observed that two species with similar synlophe could not coexist in the duodenum ; the morphologically more highly-evolved species being rejected towards a posterior niche. In the Funisciures studied some precise data are still lacking but similar phenomena are supposed to occur.

3) In the eight species mentionned above the synlophe was found to be characterised by a limited number of cuticular ridges, two highly developed left ridges, and dorsal ridges in lesser number and more greatly developed than the ventral ones.

This synlophe can be observed in all Heligmosomes of *Sciuridæ* from all over the world ; thus forming a very homogeneous group.

Secondary formations allow for further divisions into several subgroups of related genera each of which being characteristic of one of the large biogeographic regions of the world.

Remerciements

Nous remercions vivement MM. G. Dubost, J.-P. Adam et J.-Cl. Quentin, pour l'envoi du matériel qui nous a permis la réalisation de ce travail.

(Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au C.N.R.S. du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

Source MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE

BAYLIS (H. A.), 1928. — On a collection of Nematodes from Nigerian Mammals (chiefly Rodents). *Parasit.*, *20* (3), p. 280-304, fig. 1-25.

DIKMANS (G.), 1935. — New Nematodes of the genus *Longistriata* in rodents. *J. Wash. Ac. Sc.*, *25*, p. 72-81, fig. 1-27.

DUBETTE-DESSET (M.-C.), 1968. — Nematodes Héligmosomes d'Amérique du Sud II. Nouvelles données morphologiques sur quatre espèces du genre *Heligmodendrium*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, *40* (3), p. 612-620, fig. 1-4.

DUBETTE-DESSET (M.-C.), 1969 a. — Nouvelles données morphologiques sur quelques Nématodes Héligmosomes parasites de Rongeurs. *Ann. Parasit. Hum. et Comp.*, *44* (1), p. 37-46, fig. 1-5.

DUBETTE-DESSET (M.-C.), 1969 b. — Nématodes Héligmosomes d'Amérique du Sud IV. Description de *Longistriata hoineffae* n. sp., parasite de Cricétidés et étude du système des arêtes cuticulaires de *L. epsilon* Travassos, 1937 et *L. dollfusi* Diaz-Ungria, 1963. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, *41* (1), p. 328-337, fig. 1-4.

DUBETTE-DESSET (M.-C.), 1969 c. — Sept nouvelles espèces de Nématodes Héligmosomes, parasites d'un *Atherurus africanus* Gray, et remarques sur leur répartition dans l'intestin. *C. de la Mabokè*, 7 (2), p. 109-130, fig. 1-8.

DUBETTE-DESSET (M.-C.) et CHABAUD (A. G.), 1967. — Description d'un nouveau Nématode Héligmosome parasite d'un Écureuil volant. *Bull. Soc. Zool. France*, *92* (1), p. 227-233, fig. 1-3.

DUBETTE-DESSET (M.-C.) et TCHIPRAKOFF (R.), 1969. — Nématodes Héligmosomes d'Amérique du Sud. V. Description de trois nouvelles espèces parasites du *Cercomys cunicularius* Cuvier, 1829. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, *41* (2), p. 584-597, fig. 1-5.

PRICE (R. W.), 1929. — Two new Nematode worms from rodents. *Proc. U. S. Nat. Mus. Wash.*, *74* (21), p. 1-5.

SCHULZ (R. E.) and LUBIMOV (M. P.), 1932. — *Longistriata skrjabini* n. sp. (*Nematoda*, *Trichostrongylidae*) from the Usuri Squirrel. *Parasit.*, *24* (1), p. 50-53, fig. 1-2.

SKRJABIN (K. I.), SCHIKHOBALOWA (N. P.) et SCHULTZ (R. S.), 1954. — Osnovi Nematodologii, IV. Dictyocaulides et Heligmosomatides, p. 1-323, fig. 1-172.

YAMAGUTI (S.), 1941. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 35. Mammalian Nematodes II. *Jap. J. Zool.*, *9* (3), p. 409-439, fig. 1-30.

Source MNHN, Paris